1　次の各問いに答えなさい。（解答用紙には解答のみを記入すること。）

問 1　$A = x^5y^3$ ，$B = x^2y^2$とする。積ABを計算しなさい。

$AB = x^{(5+2)}y^{(3+2)} = x^7y^5$

問 2　$(a-3b)(2a+b)$ を展開しなさい。

$a \times 2a + a \times b + (-3b) \times 2a + (-3b) \times b = 2a^2 + ab - 6ab - 3b^2 = 2a^2 - 5ab - 3b^2$

問 3　$x^2 + 7xy + 6y^2$　を因数分解しなさい。

$(x+y)(x+6y)$

問 4　$\sqrt{6} + \sqrt{24} - \sqrt{54}$　を計算しなさい。

$\sqrt{6} + 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} = 0$

問 5　連立不等式 $\begin{cases} 3x - 2 < 2x + 1 \cdots ① \\ |x| < 4 \cdots\cdots ② \end{cases}$ を解きなさい。

①… $3x - 2x < 1 + 2$　$x < 3$　②… $-4 < x < 4$　①、② → $-4 < x < 3$

問 6　$A = \{1,2,4,8\}$, $B = \{1,5\}$ とする。$A \cup B$　を求めなさい。

$A \cup B = \{1,2,4,5,8\}$

問 7　「実数xについて$x < 1$ならば$x < 3$」の真偽を判定しなさい。

$x = 2$より偽

問 8　２次方程式　$3x^2 - 7x + 2 = 0$ を解きなさい。

$(x-2)(3x-1) = 0$　$x = 2, \frac{1}{3}$

問 9　２次不等式 $x^2 - 4x - 5 > 0$　を解きなさい。

$(x+1)(x-5) > 0$　$x = -1, 5$　$5 < x$　$x < -1$

問 10　鋭角θが $cos\theta = \frac{3}{5}$ ，$sin\theta = \frac{4}{5}$ を満たすとき、$tan\theta$の値を求めよ。

$\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$

問 11　長さ 10m のはしごを地面と垂直な建物の壁に地面との角度が 45 度以下になるように立てかけたい。隣の建物との間は 6m である。この条件ではしごをかけることができるかできないかを答えよ。必要ならば$cos45° = 0.7071$ を用いよ。

次

問 12　データ A には、5,14,17,9,10,20,12,11,5 の 9 個のデータが入っている。データ A の中央値を求めなさい。

5、5、9、10、⑪、12、14、17、20

11

問11　長さ10m のはしごを地面と垂直な建物の壁に地面との角度が 45 度以下になるように立てかけたい。
隣の建物との間は6m である。
この条件ではしごをかけることができるかできないかを答えよ。
必要ならば$\cos 45^\circ = 0.7071$ を用いよ。

(以下解答)
その条件下でかけられるはしごの最大の長さを x とする。
なので、地面との角度が 45 度になる。
$\cos 45^\circ = x/6 = 0.7071$
よって、$x = 6*0.7071 = 4.2426$
$x > 10$ なので、はしごをかけることはできない。

最終的な答え:**できない**